

LA VALEUR PRÉDICTIVE DE NÉPHRO-UROPATHIE DES PYÉLECTASIES FOETALES

F. LOUMAYE (1), E. DE GOTTAL (2), J.P. SCHAAPS (3), J.M. FOIDART (4)

RÉSUMÉ : La pyélectasie est définie par une dilatation du bassinet rénal, ce qui la différencie de l'hydronéphrose qui associe une dilatation des calices rénaux. Dans cette étude rétrospective, nous étudions le suivi et le traitement de 31 nouveau-nés chez qui une pyélectasie existait *in utero*. Au terme de cette étude, 20 enfants ne présentaient aucune pathologie rénale et 11 enfants présentaient une néphro-uropathie. Notre travail met en évidence l'importance de la recherche d'une néphro-uropathie en période néonatale suite au diagnostic de pyélectasie fœtale, quelle qu'en soit la sévérité.

MOTS-CLÉS : *Pyélectasie fœtale - Néphro-uropathie - Echographie - Cystographie rétrograde*

INTRODUCTION

La pyélectasie est définie par une dilatation du bassinet rénal mesuré au niveau de son diamètre antéro-postérieur sur une coupe transversale stricte de l'abdomen. Les pyélectasies n'entretiennent que le bassinet ce qui les distingue des hydronéphroses qui associent une dilatation des calices rénaux (1, 2).

Chez le fœtus, la connexion et la perméabilité des différentes ébauches embryonnaires des voies urinaires excrétrices (jonctions pyélo-urétérale, urétéro-vésicale et vésico-urétrale) sont des phénomènes lents et tardifs. Au troisième trimestre, il existe une probable levée de cette obstruction partielle transitoire (2). Les pyélectasies sont donc très fréquentes au second trimestre et ne deviendraient pathologiques que pour des valeurs élevées et/ou si elles persistent au troisième trimestre (7).

La cystographie rétrograde permet de diagnostiquer les reflux vésico-urétéraux (RVU). Dans les études où une cystographie rétrograde est réalisée chez tous les nouveau-nés qui présentaient une pyélectasie anténatale, l'incidence du RVU est de 4-38% (6, 7), ce qui signifie que plus de 60% de ces examens sont négatifs, abusivement invasifs et irradiants. D'où, l'attitude de nombreux auteurs de commencer à investiguer les enfants par échographie, examen non invasif, peu coûteux et sensible (3).

Au niveau échographique, le premier examen est réalisé au 5^{ème} jour postnatal pour éviter la

PREDICTIVE VALUE OF ANTENATAL ULTRASOUND FOR THE NEONATAL DIAGNOSTIC OF RENAL AND URETERAL ANOMALY

SUMMARY : Pyelectasis is a dilatation of the renal pelvis. It must be differentiated from hydronephrosis which is a dilatation of the renal pelvis and of the renal calyces. In this retrospective study, we focused on the treatment and follow up of 31 newborns in whom a pyelectasis had been diagnosed in utero. At the end of the study, 20 babies showed no sign of an urologic disorder whereas 11 babies did. Our study suggests that it is crucial to search for an urologic disorder in the neonatal period when a fetal pyelectasis has been diagnosed.

KEYWORDS : *Fetal pyelectasis - Nephro-uropathy - Echography - Retrograde cystography*

période néonatale immédiate où existe une oligurie physiologique. La deuxième échographie est pratiquée à 1 mois. La taille du pyélon est considérée comme pathologique lorsqu'elle dépasse 7mm d'axe antéro-postérieur (3). La surveillance peut être interrompue si les 2 premières échographies s'avèrent normales (3, 13).

La cystographie rétrograde est indiquée pour les pyélectasies sévères, les pyélectasies persistantes lors de l'échographie à 1 mois et/ou associées à d'autres anomalies urinaires (3, 13). Ismaili et coll. décrivent 7,6% de cystographies anormales chez les enfants dont le suivi échographique postnatal initial (J5) était normal (14).

La scintigraphie rénale doit être envisagée dans les hydronéphroses persistantes ou de taille importante (>12mm) si le diagnostic de reflux a été éliminé par cystographie (11, 12). Elle apporte deux informations intéressantes : la fonction rénale totale et différentielle, et la courbe de captation et d'excrétion rénale qui met en évidence les obstructions au flux urinaire de type jonction pyélo-urétérale. Un test au furosémide permet de distinguer les obstructions sévères ou partielles.

L'uro-IRM est parfois utilisée dans le bilan préopératoire pour définir le niveau d'obstruction urétérale et remplace l'uro-IV.

Si aucune pathologie urinaire n'a été démontrée suite aux différents examens, mais qu'il existe une dilatation rénale persistante, il est nécessaire de suivre ces enfants par une échographie tous les 3 mois jusque l'âge d'un an. Ce suivi peut alors être progressivement espacé. Cette surveillance sera stoppée dès résolution ou stabilisation de la dilatation (11). Par ailleurs, la fonction rénale s'améliore jusque l'âge de 2 ans, âge auquel la plupart des dilatations auront dis-

(1) Assistante, (4) Professeur, Chef de Service, Service de Gynécologie-Obstétrique CHR-Citadelle, Liège.

(2) Etudiante, Université de Liège.

(3) Professeur, Responsable du département de médecine fœtale CHR-Citadelle, Liège.

paru. Ismaili et coll. (3) ont établi un algorithme du suivi postnatal pour les nouveau-nés ayant présenté une pyélectasie *in utero* (Fig. 1).

Le but de cet article est de présenter l'étude d'un groupe de 31 enfants nés au CHR de la Citadelle à Liège de 1999 à 2006, chez qui une pyélectasie avait été diagnostiquée durant la vie fœtale, et de déterminer, à l'aide d'une revue de la littérature, quels nouveau-nés doivent être explorés et comment.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Cette étude porte sur 31 fœtus (grossesses uni-fœtales), donc 62 reins. Les mères de ces fœtus ont bénéficié d'un suivi échographique au CHR de la Citadelle à Liège entre le 1^{er} janvier 1999 et le 31 décembre 2006, suite à la découverte d'une pyélectasie fœtale. La dilatation pyélique était définie par un diamètre antéro-postérieur du bassinnet de ≥ 4 mm au 2^{ème} trimestre et de ≥ 7 mm au 3^{ème} trimestre.

Les données prises en compte sont l'âge gestationnel à la naissance, le timing des examens urologiques réalisés et leurs résultats, l'évolution de la pyélectasie, la nécessité d'une antibiothérapie et/ou d'une intervention chirurgicale, et la durée du suivi.

RÉSULTATS

L'âge moyen de découverte des pyélectasies fœtales était de 22,6 SA (Semaines d'Aménorrhée). Les patientes ont bénéficié d'échographies anténatales aux 2^{ème} et 3^{ème} trimestres.

L'âge gestationnel moyen à la naissance était de 39 SA. 24 enfants étaient de sexe masculin (77%) et 7 de sexe féminin (23%). La durée du follow-up a été, en moyenne, de 20 mois. La dilatation pyélique postnatale est définie par une taille supérieure ou égale à 7 mm d'axe antéro-postérieur. Les résultats des examens postnataux sont résumés dans la figure 2.

Quatre enfants (13%) n'ont pas bénéficié de mise au point postnatale. Ils faisaient partie de la catégorie des pyélectasies légères au 2^{ème} trimestre avec normalisation de la taille des pyélon en cours de grossesse. Aucun n'a présenté de pathologie urinaire ultérieurement. Les 27 autres enfants ont bénéficié d'une première échographie en moyenne au 8^{ème} jour postnatal (4-37 jours).

Parmi les nouveau-nés présentant une normalisation de la taille pyélique lors du premier ultrason postnatal, seulement 7 enfants sur 13 ont bénéficié d'une échographie de contrôle à

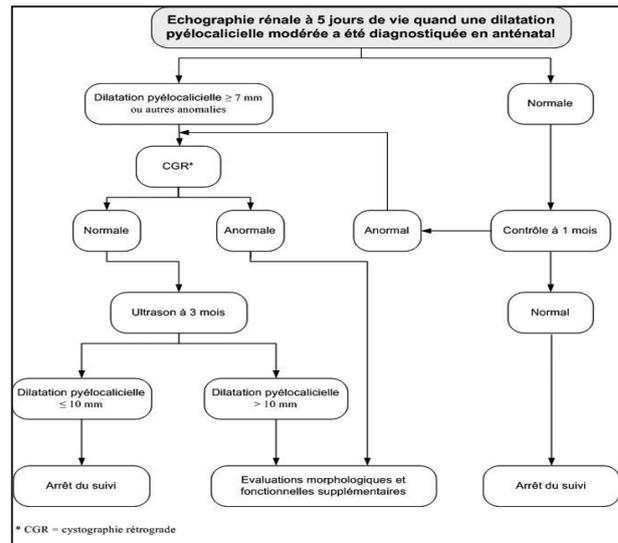


Figure 1. Algorithme du suivi postnatal selon Ismaili et coll. (5).

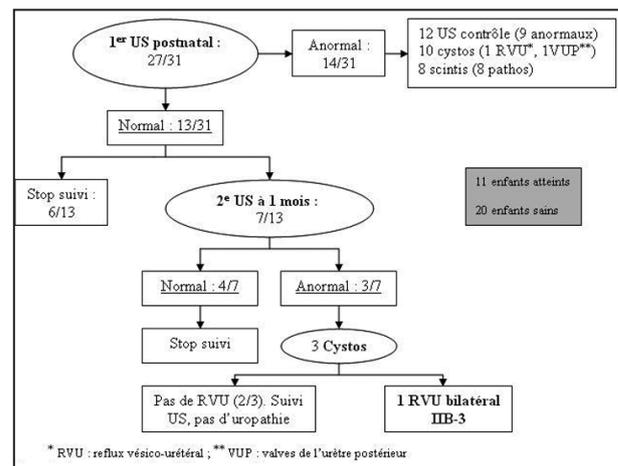


Figure 2. Examens postnataux (31 nouveau-nés).

1 mois. Quatre présentaient toujours des tailles pyéliques normales et leur suivi a donc été interrompu à ce stade. Les trois autres présentaient une réaugmentation de la pyélectasie et ont été explorés par cystographie. Celle-ci était négative pour 2 de ces enfants et positive pour un reflux vésico-urétéral bilatéral de stade IIB-3 chez un enfant (Fig. 2).

Une cystographie a été réalisée chez 13 enfants (41%) en raison, pour la plupart, de la persistance d'une dilatation pyélique à l'échographie. Elle a été protocolée normale chez 10 enfants (77%) et positive pour un reflux vésico-urétéral chez 2 autres (15%). Elle a également fait partie du bilan en urgence d'un cas de valves de l'urètre postérieur (VUP). Une scintigraphie a été réalisée chez 8 enfants (26%). Elle était

anormale dans tous les cas. Celle-ci a démontré 3 syndromes de jonction bilatéraux, 4 syndromes de jonction gauche, ainsi qu'un mégauretère droit isolé, non obstructif.

Au terme du suivi, 20 enfants (65%) étaient exempts de pathologie urinaire. Onze (35%) présentaient une néphro-uropathie impliquant 18 reins au total (29%). On retrouvait 3 reins atteints de reflux vésico-urétéral (5%), 11 reins avec un diagnostic de syndrome de jonction (18%), 2 mégauretères (3%) et un cas de valves de l'urètre postérieur (3% si on considère que les 2 reins en subissent les conséquences). Ces résultats sont illustrés par la figure 3.

Une antibiothérapie a été nécessaire chez 13 enfants (42%). Elle a été introduite soit en prophylaxie avant d'entreprendre une cystographie, soit pour traiter une infection urinaire (13% de la série). Deux cas d'infection sur 4 ont eu lieu dans le groupe des pyélectasies physiologiques qui bénéficiaient d'un suivi échographique simple, et pour lesquels les diagnostics de reflux et de syndrome obstructif avaient été exclus. Les deux autres infections urinaires se sont déclarées à 11 mois chez un enfant porteur d'un syndrome de jonction gauche, et à 6 mois chez un enfant atteint de syndrome de jonction gauche et de reflux vésico-urétéral droit.

Une intervention chirurgicale urologique a été réalisée chez 4 enfants (13%). L'enfant porteur de valves de l'urètre postérieur (VUP) a bénéficié d'une résection endoscopique des valves au 6^{ème} jour de vie. Trois enfants atteints de syndrome de jonction ont bénéficié d'une pyéloplastie, vers l'âge de 8 mois (5, 9 et 10 mois), en raison de taille pyélique se majorant au-delà de 20 mm (40, 26 et 23 mm).

DISCUSSION

Nous avons tenté d'établir une corrélation entre la taille des pyélons en cours de grossesse et le pronostic postnatal. La figure 4 illustre les catégories de pyélectasies foetales en fonction du diagnostic postnatal. On remarque que les pyélectasies physiologiques sont plus souvent associées à des tailles de pyélectasies anténatales légères à modérées, avec un taux important de normalisation au 3^{ème} trimestre, tandis que les uropathies significatives sont associées à des tailles de pyélons plus élevées. Il est intéressant de noter que certains pyélons réellement malades présentaient des tailles normales au 3^{ème} trimestre. Cela appuie la nécessité du bilan postnatal chez tout enfant ayant présenté une pyélectasie quel que soit le terme de sa présence et sa sévérité.

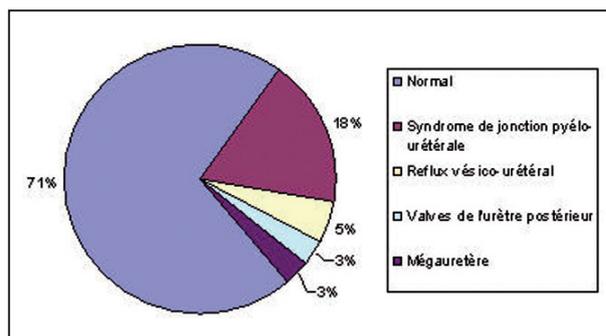


Figure 3. Diagnostics postnatals (n = 62 pyélons).

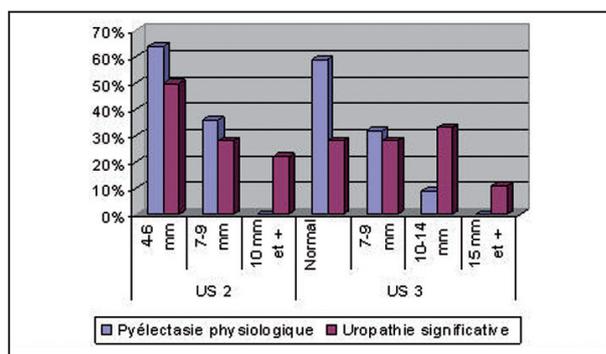


Figure 4. Répartition des catégories de pyélectasies anténatales lors des échographies (US) des 2^{ème} et 3^{ème} trimestres, en fonction du diagnostic postnatal.

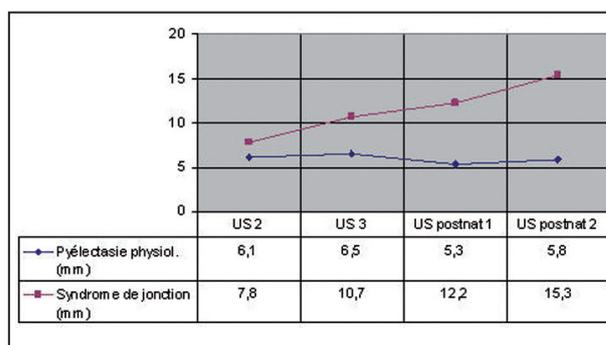


Figure 5. Evolution de la taille pyélique en cas de pyélectasie physiologique ou de syndrome de jonction.

Langer (2), quant à lui, ne propose un suivi que pour les enfants ayant présenté une dilatation supérieure à 10 mm après 28 SA, afin de diminuer le nombre d'exams.

Néanmoins, la possibilité de discriminer les nouveau-nés candidats aux exams invasifs et coûteux grâce à l'échographie contredit cette attitude qui risque de sous-diagnostiquer certains enfants, notamment en ce qui concerne les reflux vésico-urétéraux (3, 6, 8). En effet, Persutte et coll. (6), ainsi qu'Ismaili et coll. (3) démontrent la réapparition, voire la progression de pyélectasies qui avaient disparu avant la nais-

sance. Certaines d'entre elles nécessiteront une chirurgie.

De nombreux auteurs décrivent une association entre les pyélectasies supérieures ou égales à 10 mm et la nécessité d'une chirurgie des voies urinaires (4, 5, 7, 9). Dans les études où plusieurs échographies prénatales révèlent une progression de la dilatation, il existe une valeur pronostique péjorative (8). Wickstrom et coll. (10) décrivent 50% de nécessité chirurgicale chez les fœtus ayant présenté une majoration de la dilatation pyélique *in utero*, et démontrent, comme dans notre étude, un lien entre l'extension de la dilatation *in utero* et le risque d'uropathie. Chudleigh (7) remarque une augmentation de cette incidence chez les fœtus présentant une pyélectasie de 5 à 10 mm au second trimestre ayant progressé au-delà de 10 mm au troisième trimestre.

Nos données concordent avec celles de la littérature. En effet, la figure 5 représente les courbes d'évolution de la taille pyélique dans les pyélectasies physiologiques et dans les syndromes de jonction en cours de grossesse (US 2 et 3), puis dans la période postnatale (US postnatal 1 et 2). Un calcul de valeur médiane a été réalisé.

Ce graphique illustre la valeur péjorative d'une pyélectasie d'importance plus élevée et/ou du caractère évolutif de celle-ci, en termes d'uropathie postnatale réelle.

Dans notre série, deux cas de syndrome de jonction, ainsi que le cas de VUP, présentaient une pyélectasie de taille supérieure à 10 mm au 2^{ème} trimestre de grossesse, ce qui conforte les données de la littérature concernant le risque d'uropathie sévère au-delà de ce seuil. Le tableau I résume l'évolution des tailles pyéliques des enfants ayant nécessité une chirurgie.

CONCLUSION

La découverte d'une pyélectasie présente un intérêt important comme indicateur d'une éventuelle uro-néphropathie, permettant une surveillance adaptée pré- et postnatale. Il est intéressant de suivre échographiquement les fœtus atteints de pyélectasie dans la période anténatale. Un délai de 4 à 6 semaines entre chaque examen ne semble pas recommandé dans la littérature. Par contre, l'échographie du 3^{ème} trimestre permet de distinguer les fœtus dont la pyélectasie évolue de manière significative, voire même qui développent une urétéro-hydro-néphrose ou une diminution du liquide amniotique. Ces signes étant de mauvais pronostic, ils

impliquent un bilan néonatal urgent à la recherche notamment de valves de l'urètre postérieur. Les pyélectasies de taille plus importante ou qui augmentent en cours de grossesse semblent corrélées à un plus haut taux d'uropathies diagnostiquées en postnatal. Le risque de chirurgie urologique augmente si la pyélectasie est supérieure ou égale à 10 mm. Plus de la moitié des enfants porteurs d'une pyélectasie anténatale sont exempts d'uropathie postnatale. Néanmoins, il faut rester prudent même en cas de pyélectasies légères qui peuvent évoluer après la naissance et/ou être associées à des pathologies urinaires telles que le reflux vésico-urétéral. Le suivi postnatal est donc indispensable afin de diagnostiquer précocement les uropathies et d'éviter les complications infectieuses néfastes sur la fonction rénale à long terme. Il comprendra au minimum 2 échographies à J5 et 1 mois. Il est donc impératif de prévenir le pédiatre, dès la naissance, de l'existence d'une pyélectasie dans la période anténatale.

BIBLIOGRAPHIE

1. Pates JA, Dashe JS.— Prenatal diagnosis and management of hydronephrosis. *Early Hum Dev*, 2006, **82**, 3-8. Epub 2005 Dec 27. Review.
2. Langer B.— Fetal pyelectasis. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2000, **16**, 1-5.
3. Ismaili K, Avni FE, Wissing KM, et al., Brussels Free University Perinatal Nephrology Study Group.— Long-term clinical outcome of infants with mild and moderate fetal pyelectasis: validation of neonatal ultrasound as a screening tool to detect significant nephrouropathies. *J Pediatr*, 2004, **144**, 759-765.
4. Wickstrom EA, Thangayelu M, Parilla BV, et al.— A prospective study of the association between isolated fetal pyelectasis and chromosomal abnormality. *Obstet Gynecol*, 1996, **88**, 379-382.
5. Sairam S, Al-Habib A, Sasson S, et al.— Natural history of fetal hydronephrosis diagnosed on mid-trimester ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2001, **17**, 191-196.
6. Persutte WH, Koyle, Lenke RR, et al.— Mild fetal pyelectasis ascertained with prenatal ultrasonography is pediatrically significant. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 1997, **10**, 12-18.
7. Chudleigh T.— Mild pyelectasis. *Prenat Diagn*, 2001, **21**, 936-41. Review.
8. Signorelli M, Cerri V, Taddei F, et al.— Prenatal diagnosis and management of mild fetal pyelectasis : implications for neonatal outcome and follow-up. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2005, **118**, 154-159.
9. Aviram R, Pomeranz A, Sharony, et al.— The increase of renal pelvis dilatation in the fetus and its significance. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2000, **16**, 60-62.
10. Wickstrom E, Maizels M, Sabbagha RE, et al.— Isolated fetal pyelectasis: assessment of risk for postnatal uropathy and Down syndrome. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 1996, **8**, 236-240.

11. Kennedy WA.— Assessment and management of fetal hydronephrosis. *Urology*, 2002, **10**, 214-219.
12. Ismaili K, Hall M, Avni FE.— Management of isolated fetal dilatations of the kidney pelvis. *Rev Med Brux*. 2003, **24**, 29-34.
13. Acton C, Pahuja M, Opie G, et al.— A 5-year audit of 778 neonatal renal scans (Part 1): perplexing pyelectasis and suggested protocol for investigation. *Australas Radiol*, 2003, **47**, 349-53.
14. Ismaili K, Avni FE, Hall M.— Results of systematic voiding cystourethrography in infants with antenatally diagnosed renal pelvis dilatation. *J Pediatr*, 2002, **141**, 21-24.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr. J.M. Foidart, Service de Gynécologie-Obstétrique, CHR Citadelle, 4000 Liège, Belgique.